

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1994/95

Oktober - November 1994

EEE 442 - Rangkaian Komputer

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON :

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LIMA (5)** muka surat bercetak dan **ENAM (6)** soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab mana-mana **LIMA (5)** soalan sahaja.

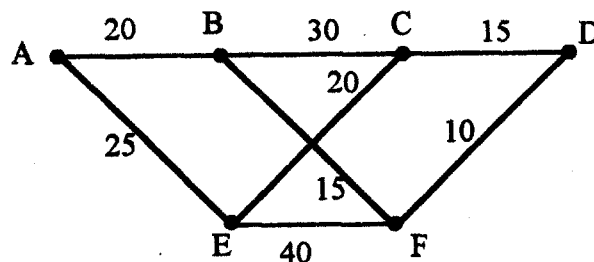
Agihan markah bagi soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

Jawab semua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (a) Diberi lokasi bagi terminal pengguna-pengguna dalam sesebuah bandar. Berikan algoritma untuk memilih titik-titik tempat yang sesuai bagi menempatkan penumpu-penumpu. (40%)
 - (b) Di bandar berkenaan terdapat 20 terminal-terminal. Anda boleh menghamparkan lokasi-lokasi terminal mengikut pilihan anda sendiri. Tentukan, lokasi-lokasi penumpu, dengan mengandaikan parameter jiran $k = 3$. (40%)
 - (c) Beri algoritma yang baik akan bagaimana terminal-terminal boleh disambung kepada penumpu-penumpu. (20%)
2. (a) Apakah faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam rekabentuk topologi.

(b)



Berat kait dalam kilobits/saat
(Full duplex)

Rajah 1(a) - Rangkaian-rangkaian

(40%)

...3/-

	A	B	C	D	E	F
A	-	7 AB	5 ABC	3 ABFD	6 AE	2 AEF
B	7 BA	-	6 BC	5 BFD	4 BFE	3 BF
C	5 CBA	6 CB	-	4 CD	3 CE	2 CEF
D	3 DFBA	5 DFB	4 DC	-	3 DCE	3 DF
E	6 EA	4 EFB	3 EC	3 ECD	-	6 EF
F	2 FEA	3 FB	2 FEC	3 FD	6 FE	-

Trafik dalam paket-paket

Rajah 1(b) - Matriks penghalaan

Untuk rangkaian yang ditunjukkan dalam rajah 1(a) dan matriks penghalaan dalam Rajah 1(b), tentukan jumlah masa menunggu termasuk masa khidmat untuk setiap kaitan dengan mengandaikan saiz min paket 600 bit. Nyatakan andaian-andaian anda yang lain, jika ada.

(60%)

3. (a) Apakah komponen-komponen utama bagi sistem 'Broad band' yang digunakan dalam LAN? Terangkan secara ringkas.

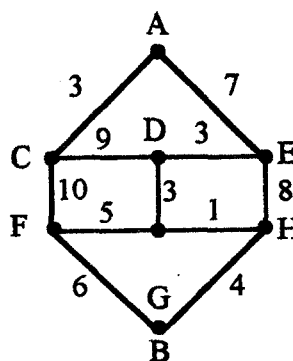
(50%)

- (b) Terangkan 'Topologi Ring' yang digunakan dalam LAN? Senaraikan kebaikan dan keburukan 'Topologi Ring'.

(50%)

...4/-

4. (a) Terangkan bagaimana sesuatu kod polinomial digunakan untuk mengesan ralat-ralat dalam rangkaian. (30%)
- (b) Kad pengenalan saya bernombor 8536754 dikirim sebagai mesej menerima rangkaian dalam bentuk 'Binary Coded Decimal' (BCD). Andaikan polinomial penjana P sebagai $x^4 + x^3 + 1$. Tentukan mesej terjumlah semakan yang akan dihantar. Lukiskan litar daftar ANJAK - XOR ('XOR-SHIFT') untuk perkakasan di atas. (70%)
5. (a) Terangkan (i) penyambungan 'ARC' (ii) penyambungan 'NODE' dan (iii) Algoritma Aliran Maksima Potongan - Minima (Maximum flow Minimum-Algoritma). Beri contoh bagi setiap satu. (40%)
- (b) Cari laluan terpendek di antara A dan B bagi rangkaian dalam Rajah 2. Berikan prosedur langkah demi langkah bagi algoritma yang digunakan.



Rajah 2

(60%)

6. (a) Terangkan fungsi bagi setiap lapis model OPEN SYSTEM INTERCONNECTION yang digunakan dalam Rangkaian Perhubungan Komputer.

(50%)

- (b) Senaraikan jenis-jenis media penghantaran berbeza yang digunakan dalam rangkaian-rangkaian dan bandingkan antara setiap satu.

(50%)

- oooOooo -